ENARCO, S.A.

VIBRADORES DE PÉNDULO GASOLINA – ELÉCTRICO, TRANSMISIONES Y AGUJAS

PENDULIM VIBRATOR PETROL ENGINE – ELECTRIC MOTOR, FLEXIBLE SHAFT AND POKERS

VIBRATEUR PENDULAIRE MOTEUR ESSENCE – ELECTRIC, TRANSMISSIONS ET AIGUILLES

VGR6, VGH5, VGE5, VYD, VHD, VLD - VPA, VPAME - TNR - ANR

es
en
fr

Manual de instrucciones
Instruction manual
Manuel d'instructions

ÍNDICE

1 PRÓLOGO..... 2
2 CARACTERÍSTICAS..... 3
2.1 CARACTERISTÍCAS DEL MOTOR DE GASOLINA..... 3
2.2 CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO..... 4
2.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS TRANSMISIONES Y AGUJAS.....4
3 REGLAS DE SEGURIDAD GENERALES Y ESPECIFICAS.....6
3.1 AREA DE TRABAJO.....6
3.2 SEGURIDAD ELECTRICA.....6
3.3 SEGURIDAD PERSONAL..... 6
3.4 USO DE LA HERRAMIENTA Y CUIDADOS..... 6
3.5 SERVICIO..... 7
3.6 REGLAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS.....7
4 CONDICIONES DE UTILIZACIÓN.....8
5 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....8
5.1 CONEXIÓN DE LA TRANSMISIÓN AL MOTOR.....8
5.2 PUESTA EN MARCHA CON EL MOTOR ELÉCTRICO.....9
5.3 CONEXIÓN A TIERRA..... 9
5.4 CABLES DE PROLONGACIÓN..... 9
5.5 PUESTA EN MARCHA CON EL MOTOR TÉRMICO..... 10
6 MANTENIMIENTO PERIÓDICO..... 10
6.1 MOTOR DE GASOLINA.....10
6.2 MOTOR ELÉCTRICO..... 10
6.3 TRANSMISIONES Y AGUJAS.....10
6.4 ALMACENAMIENTO..... 11
6.5 TRANSPORTE.....11
7 DIMENSIONES DE DESGASTE PARA AGUJAS..... 11
8 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS..... 12
8.1 MOTOR DE GASOLINA.....12
8.2 MOTOR ELÉCTRICO..... 12
8.3 TRANSMISIONES Y AGUJAS.....12
9 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS.....13
9.1 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS..... 13
9.2 INSTRUCCIONES PARA SOLICITAR GARANTÍAS..... 13
10 RECOMENDACIONES DE USO..... 13

1 PRÓLOGO

Agradecemos la confianza depositada en la marca **ENAR**.

Para el máximo aprovechamiento de su equipo de vibración recomendamos que lea y entienda las normas de seguridad, mantenimiento y utilización recogidas en este manual de instrucciones.

Las piezas defectuosas deben ser reemplazadas inmediatamente para evitar problemas mayores.

El grado de disponibilidad de la máquina aumentará si sigue las indicaciones de este manual.

Para cualquier comentario o sugerencia sobre nuestras máquinas estamos a su total disposición.

2 CARACTERÍSTICAS

2.1 CARACTERISTÍCAS DEL MOTOR DE GASOLINA

TIPO DE MOTOR.....GASOLINA O DIESEL
CILINDRADA.....VER TABLA
VELOCIDAD SIN CARGA REGULADA.....3.000 RPM
APLICACIÓN.....Transmitir el movimiento a un vibrador interno de hormigón tipo péndulo a través de una sirga

CONEXIONES POSIBLES

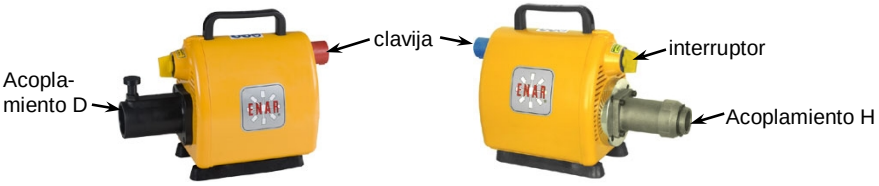
TRANSMISIONES.....TNR 4m, TNR 6m
AGUJAS VIBRANTES.....ANR25, ANR38, ANR48, ANR58, ANR70
TIPO DE CONEXIÓN AL MOTOR.....BAYONETA (D), HEXAGONAL 10 (H)

	VGR6	VGH5	VGH5	VGE5	VYD	VHD	VLD
Marca	ROBIN	HONDA CE	HONDA	LONCIN	YANMAR	HATZ	LOMBARDINI
Modelo	EX 17 DU	GX 160 K1	GX 160 K1	G160F	L48 AE	1B20	15 LD-225
Tipo	**Monocilíndrico vertical**						
Cilindrada cm³	169	163	163	163	219	232	224
Potencia máx. HP	5,7/3.600	5,5/3.600	5,5/3.600	4,9/3.600	4,7/3.800	4,8/3.600	4,8/3.600
Par máx. Kg m	1.15/2.500	1,12/2.500	1,12/2.500	1,05/2.500	1,05	1,05	1,04/2.400
Sentido de giro	Not clockwise from the PTO shaft						
Combustible	Gasolina				Diesel		
Capacidad depósito de gasolina	3,6	3,6	3,6	3,6	2,4	2,4	3
Alerta de aceite	**Si**	**No**	**Si**	**No**			
Tipo de aceite	**SAE 10W-30 (5W-30 climas fríos)**						
Capacidad depósito de aceite	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Peso motor	15	15	15	15	26	28	28
Peso total	21,5	21	21	19,5	32	34	34
Nivel presión acústica dB(A) motor a 3000 rpm	70	70	70	70	77	76	78

Revise periódicamente el manual de uso del motor para un correcto mantenimiento

2.2 CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO

TIPO DE MOTOR.....**VPA** TRIFASICO **VPAM, VPAME** MONOFASICO
CARCASA.....PLASTICO DE ALTA RESISTENCIA
POTENCIA.....1,5 CV
PESO.....**VPA** 12,2 Kg **VPAM** 12,1 Kg **VPAME** 12,5 Kg
APLICACIÓN.....Transmitir el movimiento a un vibrador de péndulo a través de una sirga
TRANSMISIONES A CONECTAR.....TNR 4m, TNR 6m
AGUJAS.....ANR25, ANR38, ANR48, ANR58, ANR70
CONEXIÓN AL MOTOR.....BAYONETA (D), HEXAGONAL 10 (H)



Acoplamiento tipo "D" ***Acoplamiento tipo "H"***

CARACTERÍSTICAS DE LOS MOTORES ELÉCTRICOS							
MODELO	**Tensión**	**Intensidad (A)**	**Potencia (W)**	**Velocidad (rpm)**	**Condensador**	**Presión acústica Lpa* (dB)**	**Potencia acústica Lwa* (dB)**
VPA	3~220V 50Hz	4,7 A	1100	2850	-	67	77
	3~380V 50Hz	2,7 A					
VPAM	1~220V 50Hz	7,8 A	1100	2850	25µF	67	77
VPAME	1~110V 50Hz	18 A	1100	2850	80µF	67	77

**Medidas realizadas con el motor sin carga y con una incertidumbre K=3dB*

2.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS TRANSMISIONES Y AGUJAS

La transmisión mediante conexión al motor eléctrico **VPA** o **VPAM** o de gasolina **VG** transmite el movimiento a un péndulo situado dentro de la aguja, el cual convierte las revoluciones del motor de 3000 rpm a 12000 rpm, produciendo así la vibración para el vibrado interno del hormigón.

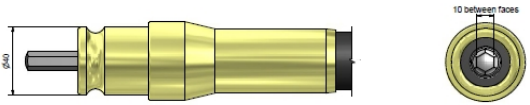
CARACTERÍSTICAS DE LAS AGUJAS									
MODELO	**DIAM. (mm)**	**LONGITUD (mm)**	**PESO (Kg)**	**FUERZA (Kg)**	**V (rpm)**	**Rend. (m^3/h)**	**Vibr. Mano brazo (m/s^2)***	**Presión acústica (Lpa) (dB)****	**Potencia acústica (Lwa) (dB)****
ANR 25	25	350	1,2	125	17.000	10	1,24	84	91
ANR 38	38	375	2,5	175	12.000	15	1,47	86,9	93,9
ANR 48	48	445	3,5	470	12.000	25	1,56	91	97,5
ANR 58	58	450	6	670	12.000	32	2,34	91,9	98
ANR 70	70	510	7,5	850	12.000	35	2,45	91,9	98

*Según ISO5349, sujetando la manguera a 2m de la aguja y funcionando sin carga. Incertidumbre K=1m/s^2
**Prueba hecha con un motor VPAM, transmisión TNR 6m y aguja sin carga.

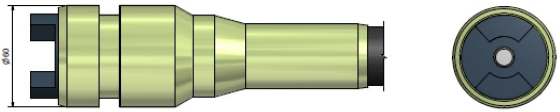
CARACTERÍSTICAS DE LA TRANSMISIÓN				
MODELO	**LONGITUD (mm)**	**DIAMETRO SIRGA (mm)**	**DIAMETRO TRANSMISIÒN (mm)**	**PESO (Kg)**
TNR 4m	4	12	36	12
TNR 6m	6	12	36	16
TNR 4m-25	4	8	26	6
TNR 6m-25	6	8	26	8

ACOPLAMIENTOS DISPONIBLES:

H TYPE:

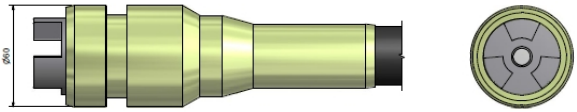


D TYPE:



C TYPE:

A TYPE:



R TYPE:

3 REGLAS DE SEGURIDAD GENERALES Y ESPECIFICAS

¡ATENCION! LEA Y ENTIENDA TODAS LAS INSTRUCCIONES

3.1 AREA DE TRABAJO

MANTENGA su zona de trabajo limpia y bien iluminada.

NO HACER FUNCINAR herramientas alimentadas en atmósferas explosivas, así como en presencia de líquidos inflamables, gases, o polvo.

MANTENGA a espectadores, niños y curiosos alejados mientras este funcionando la herramienta.

3.2 SEGURIDAD ELECTRICA

La clavija de la herramienta eléctrica DEBE COINCIDIR con la de la toma de corriente.

NO MODIFICAR nunca la clavija de ninguna manera.

NO USAR ningún adaptador de clavija con herramientas eléctricas puestas a tierra.

EVITE que el cuerpo entre en contacto con superficies puestas a tierra, como tuberías, radiadores,cocinas y frigoríficos.

NO EXPONGA las herramientas eléctricas a la lluvia o a condiciones de humedad.

NO FUERCE el cable de alimentación.

NO USE NUNCA el cable de alimentación para transportar la herramienta.

NO TIRE del cable de alimentación cuando desenchufe la herramienta.

MANTENER el cable de alimentación alejado del calor, el aceite, aristas vivas y partes móviles.

REEMPLACE inmediatamente los cables de alimentación dañados.

CUANDO MANEJE una herramienta eléctrica en el exterior, use una prolongación de cable adecuada para uso exterior.

3.3 SEGURIDAD PERSONAL

PERMANEZCA ALERTA, con lo que esté haciendo y use el sentido común cundo maneje una herramienta.

NO UTILICE la herramienta cuando esté cansado o esté bajo la influencia de drogas alcohol o medicación.

VISTA ADECUADAMENTE. NO LLEVE ropa suelta o joyería.

RECÓJASE el pelo si lo lleva largo.

MANTENGA su pelo, ropa o guantes fuera de partes móviles.

EVITE arranques accidentales.

ASEGÚRESE de que el interruptor está apagado antes de enchufar la herramienta.

QUITE las llaves de ajuste o los interruptores antes de la puesta en marcha de la herramienta.

NO SOBREPASE el límite de tus fuerzas.

MANTÉNGASE bien alimentado y en equilibrio siempre.

UTILICE equipo de seguridad.

UTILICE siempre protección para los ojos.

3.4 USO DE LA HERRAMIENTA Y CUIDADOS

UTILICE abrazaderas u otros elementos para asegurar y apoyar los elementos de trabajo en una plataforma estable.

NO FUERCE la herramienta.

UTILICE correctamente la herramienta para su aplicación.

NO UTILICE la herramienta si el interruptor no puede ponerse en posición apagado (OFF).

DESCONECTAR el enchufe de la alimentación antes de realizar ajustes, cambiar accesorios o almacenar la herramienta.

ALMACENE las herramientas no utilizadas fuera del alcance de niños y personas sin conocimientos de la herramienta.

CONSERVE en buen estado la herramienta.

REVISE el descentrado de las partes móviles, rotura de partes y cualquier otra condición que pueda afectar al funcionamiento de la herramienta.

Si se daña, REALICE un mantenimiento antes de usarla.

UTILICE los accesorios recomendados por el fabricante para el modelo utilizado.

3.5 SERVICIO

El mantenimiento de la herramienta DEBE REALIZARSE solo por personal cualificado.

Cuando revise la herramienta, UTILICE partes idénticas a las remplazadas.

SIGA las instrucciones en la sección de mantenimiento de este manual.

3.6 REGLAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS

Para su propia seguridad, como protección de otros y para no causar avería al equipo lea detenidamente las condiciones de utilización de esta máquina. Para el manejo autónomo del motor DEBERÁ ASEGURARSE que los operarios han sido instruidos en el uso de esta máquina.

El motor SOLO SE UTILIZARÁ para los trabajo específicos y bajo las instrucciones de este manual.

Antes de conectar el motor a la red eléctrica, asegúrese que la tensión y frecuencia coinciden con la indicada en la placa de características del equipo, ubicada en la parte superior de la carcasa de plástico.

Asegúrese que los tornillos de la carcasa están apretados antes de trabajar.

EVITAR que vehículos pesados pasen por encima del cable

NO CONECTE el eje flexible al motor cuando el motor este funcionando.

NO OPERE en la salida del motor cuando este esté en marcha y sin transmisión.

NO TRABAJE con el motor si la transmisión o aguja vibrante están averiados. El motor se recalentara.

NO TRABAJE con la carcasa de plástico de motor rota.

NO PERMITA a personal no capacitado o sin experiencia operar en el motor o en sus conexiones.

MANTENGA la entrada y la salida de aire libre.

MANTENGA el motor limpio y seco.

COMPRUEBE que el cable eléctrico es de la sección adecuada y está en perfecto estado.

DESCONECTE el motor de la red eléctrica antes de hacer cualquier manipulación.

CUANDO CONECTE A UN GENERADOR asegúrese que la tensión y frecuencia de salida es estable y correcta y es de la potencia adecuada, la tensión de alimentación del motor no deberá variar +/- 5% de la marcada en la placa de características del motor.

EL NIVEL DE POTENCIA ACUSTICA de esta máquina puede llegar a ser superior a 80 dB, por lo que debe utilizarse equipo de protección acústica.

CUANDO FINALICE el trabajo o en descansos prolongados se recomienda desconectar el motor del suministro eléctrico y dejarlo en un lugar donde no puede caerse o volcarse.

4 CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

En primer lugar lea y entienda las instrucciones del motor eléctrico o gasolina donde van conectadas las transmisiones.

Para el manejo autónomo del equipo deberá asegurarse que los operarios han sido instruidos en el manejo de esta máquina.

El equipo solo se utilizará en los trabajos específicos para los que ha sido desarrollado y bajo las instrucciones de este manual:

1. Asegúrese que la bayoneta de la transmisión esta bien encajada en el alojamiento del motor.
2. Asegúrese que la aguja está bien roscada a la transmisión antes de trabajar (sujetar roscando a izquierdas).
3. No trabaje con la transmisión con curvas pronunciadas.
4. No sobreengrase la sirga de la transmisión.
5. No tenga la aguja funcionando fuera del hormigón más de 5 minutos.
6. No limite el movimiento del vibrador durante el trabajo.
7. No pare la aguja durante la operación de vibrado.
8. No conecte la transmisión al motor cuando el motor este funcionando.
9. Cuando se conecte el equipo a un motor de gasolina, prestar especial atención a que las revoluciones del motor no excedan de 3000 rpm
10. Cuando la aguja no genera vibración estando el motor funcionando dar un ligero golpe en la punta.
11. Reemplace las piezas externas desgastadas para evitar daños a los componentes internos.
12. Realice el mantenimiento con los tipos y cantidades de lubricantes recomendados.
13. Durante el trabajo con este sistema el nivel de ruido puede estar entre 91 y 98 dB de potencia acústica Lwa según ISO 3744, a 2m. de la aguja suspendida en el aire (ver el punto 2.3 de éste manual).
14. La vibración que se transmite al operario no excede de los 2,5m/s2 de aceleración si se usa adecuadamente (ver punto 2.3 de éste manual). El valor está medido según la norma ISO 5349, en la manguera, a 2 metros de la aguja y con ésta suspendida en el aire. La constante K de incertidumbre de la medida es K=1m/s^2.

ADICIONALMENTE SE DEBERÁN RESPETAR LAS ORDENANZAS VIGENTES EN SU PAÍS

5 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En primer lugar leer el punto 3 REGLAS DE SEGURIDAD GENERALES Y ESPECÍFICAS

5.1 CONEXIÓN DE LA TRANSMISIÓN AL MOTOR

El motor esta diseñado para acoplar de forma rápida y segura la transmisión, haciéndolo así más manejable y pudiendo ponerlo en uso fácilmente.

Modo de conexión:

1. TIPO D: Levantar el tirador e introducir la bayoneta haciendo coincidir las garras con el motor
2. TIPO H: Girar la rueda del alojamiento motor e introducir la conexión hexagonal en su alojamiento transmisión. Una vez introducido liberar la rueda y comprobar que ha quedado sujeto.

Posibilidades de conexión:

Longitud de transmisión:..... 4 y 6 metros: TNR 4m, TNR 6m

Diámetro del vibrador:..... Hasta Ø70mm: ANR 25, ANR 38, ANR 48, ANR 58 y ANR 70

5.2 PUESTA EN MARCHA CON EL MOTOR ELÉCTRICO

1. Antes de iniciar los trabajos se deberá comprobar el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de manejo y seguridad.
2. Asegúrese de que el voltaje y la frecuencia de la red coinciden con el especificado en el motor.
3. Una vez conectada la transmisión, enchufe el motor a la red asegurándose que el interruptor está en la posición “0”.
4. Mueva el interruptor a la posición “1”. Los motores trifásicos equipan un embrague que impide la transmisión de movimiento si el motor no gira en sentido antihorario. Si esto ocurre, mueva el interruptor a la posición “2”.

Cuando se comprueben defectos que hagan peligrar la manipulación segura, se debe suspender el trabajo y realizar el mantenimiento correspondiente.

5.3 CONEXIÓN A TIERRA

Para proteger al usuario de un golpe de corriente, el motor deberá estar correctamente conectado a tierra. Los motores VPA, VPAM están equipados con cables de tres o cuatro vías y sus respectivas clavijas. Deberán usarse bases de tres o cuatro vías para conectar los motores. Si estas no están disponibles, deberá usarse un adaptador con conexión a tierra antes de conectar los enchufes.

5.4 CABLES DE PROLONGACIÓN

Usar solamente cables de prolongación de tres o cuatro vías, según modelo, equipados con enchufes de tres o cuatro conectores, tanto en el enchufe hembra como en el enchufe macho, los cuales aceptaran el enchufe macho montado en el motor.

No usar cables dañados o desgastados. Evitar que pasen cargas pesadas por encima de los cables.

Para determinar la sección transversal seguir el siguiente procedimiento.

PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LA SECCION TRANSVERSAL NECESARIA EN PROLONGACION DE CABLES

Se deberán hacer las siguientes comprobaciones y tomar la sección de cable mayor:

1. La resistencia óhmica e inductiva del cable con una perdida de tensión permitida de un 5%, cos.phi= 0,8 mediante la curva de frecuencia y tensión.

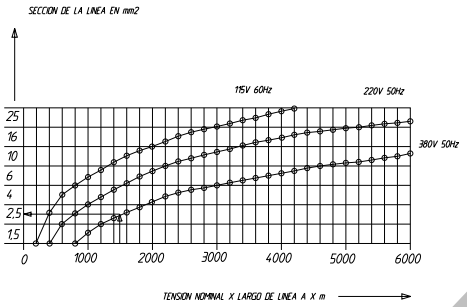
Por ej: Tensión nominal:.....1- 230 V 50 Hz
Intensidad nominal:.....10 A
Longitud de cable:.....100 m

Entrando en la curva con el producto: Intensidad x Longitud =10x100=1000 Am. Obtenemos una sección de 4 mm

2. El calentamiento permitido del cable según VDE (tabla para la sección transversal mínima requerida). Por ej. Para 10 A, según tabla para 15 A o inferior la sección es de 1 mm.

Por tanto Sección escogida = 4mm, siempre elegir la sección transversal mayor de las dos comprobaciones

Línea	Carga máximo	Fusible máximo
mm²	A	A
1	15	10
1,5	18	10 / 3 – 16 / 1
2,5	26	20
4	34	25
6	44	35
10	61	50
16	82	63
25	108	80



5.5 PUESTA EN MARCHA CON EL MOTOR TÉRMICO

No trabaje en sitios cerrados, los humos de escape son tóxicos y pueden resultar letales.
Compruebe los niveles de gasolina y de aceite. Consulte el manual del motor para su puesta en marcha.

6 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

6.1 MOTOR DE GASOLINA

1. **Diariamente (8 horas).**
   Limpiar el motor, controlar tornillos y tuercas, chequear y rellenar de aceite el deposito del motor
2. **Semanal (50 horas).**
   Cambiar el aceite del motor (inicial 20 horas), limpiar las bujías y el filtro de aire.
3. **Mensual (200 horas)**
   Limpiar el filtro de aceite, limpiar y ajustar las bujía.
4. **500 horas**
   Limpiar y ajustar el carburador, limpiar la cabeza del cilindro, reglaje de válvulas
5. En todas las operaciones de mantenimiento se utilizarán recambios originales.
6. Después de trabajos de mantenimiento y servicio se deberá montar correctamente todos los dispositivos de seguridad.
7. Cada **12 meses** o con más frecuencia dependiendo de las condiciones de uso se recomienda que sea revisado por un taller autorizado.
8. No llenar el deposito de gasolina fumando, cerca de una llama u otro peligro potencial. Cerrar la llave de paso antes de llenar el deposito, usar gasolina sin plomo, limpiar las salpicaduras de gasolina antes de arrancar el motor.
9. La velocidad máxima del motor no debe exceder las 3.000 rpm.(regulada de fabrica). En caso de mantenimiento del motor, la velocidad debe ser comprobada y ajustada a 3.000 rpm. Ver el libro de instrucciones del motor para ajuste de la velocidad, encendido y parada.

6.2 MOTOR ELÉCTRICO

1. Los trabajos en las partes eléctricas solo deberán efectuarse por un experto.
2. Durante los trabajos de mantenimiento deberá asegurarse que está desconectado de la red.
3. En todas las operaciones de mantenimiento se utilizarán recambios originales.
4. No es necesario una lubricación periódica de los rodamientos del motor.
5. Inspeccionar las conexiones de la clavija y del interruptor cada 100 horas de trabajo.
6. Limpiar periódicamente las aberturas de ventilación en la parte frontal y trasera del motor para prevenir sobrecalentamiento.
7. Después de trabajos de mantenimiento y servicio se deberá montar correctamente todos los dispositivos de seguridad.
8. Tras 40 horas de trabajo se deben inspeccionar los tornillos de fijación del motor a la carcasa
9. Cada 12 meses o con más frecuencia, dependiendo de las condiciones de uso, se recomienda que sea revisado por un taller autorizado.

6.3 TRANSMISIONES Y AGUJAS

1. Para realizar los trabajos de mantenimiento de la transmisión y aguja, desconectarlas del motor.
2. En todas las operaciones de mantenimiento utilizar recambios originales.

3. Lubricar el eje flexible cada 100 horas de funcionamiento.

   Un modo de engrasar es colocar algo de grasa en la palma de la mano y hacer pasar toda la longitud de la sirga a través de la mano cerrada, dejando así una capa de grasa en toda la longitud de la sirga. La cantidad recomendada es 20 g/m. Después de realizar el re-engrase y/o en el caso de nuevas transmisiones, conectar la transmisión al motor y mantenerla funcionando sin carga durante 2 minutos para distribuir la grasa. Nunca sobre-engrasar, podría pasar la grasa a la aguja vibrante o forzar al motor. No limpiar la sirga con disolvente. Comprobar el tipo de grasa a utilizar con el fabricante.

4. Cada 300 horas de funcionamiento es recomendable limpiar la aguja. Para ello, sujetar la aguja en un banco, golpear con un martillo ligeramente las zona exterior de las roscas (para romper la junta de las roscas) y quitar la punta. Limpiar el interior del tubo, el péndulo y la punta. Montar aplicando en las roscas Loctite 243 o equivalente. Si se observa que el péndulo está engrasado es porque ha penetrado grasa de la transmisión, por lo que habrá que proceder a cambiar los retenes siguiendo los pasos del punto siguiente.

5. Siempre que se realice un mantenimiento en la aguja vibrante siga los siguientes pasos:
   - Limpiar las piezas con disolvente y secar todas las partes.
   - Examinar el estado del rodamiento, reten, péndulo y punta. Si la inspección revela que la grasa de la transmisión ha penetrado dentro de la aguja, el retén necesitará ser reemplazado. Cuando se reemplace el retén respete el sentido en el que estaba montado.
   - La finalidad del retén es mantener el péndulo exento de grasa dentro del vibrador. Cuidado con no dañar la superficie donde va montado el retén. Siempre que se desmonte el retén es recomendable reeemplazarlo por uno nuevo.
   - Al montar las piezas, colocar tóricas y aplicar adhesivo sellante en todas las roscas. Apretar y limpiar el exceso de sellante. Es importante que queden bien apretadas todas las partes para que el agua no pueda penetrar en la aguja.

6. Después de trabajos de mantenimiento se deberán montar correctamente todas las partes.

7. Cada 12 meses, o con más frecuencia dependiendo de las condiciones de uso, se recomienda que la máquina sea revisada por un taller autorizado.

6.4 ALMACENAMIENTO

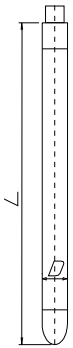
Almacenar siempre el equipo en zonas limpias, secas y protegidas, cuando no sea usado por tiempo prolongado.

6.5 TRANSPORTE

Durante el transporte se deberá asegurar el equipo contra deslizamientos, vuelcos y golpes.

7 DIMENSIONES DE DESGASTE PARA AGUJAS

MODELO	DIAMETRO (mm)	LONG. (mm)
ANR25	**23,5** (25)	**325** (330)
ANR38	**36** (38)	**351** (356)
ANR48	**45,5** (48)	**424** (429)
ANR58	**55,5** (58)	**442** (449,5)
ANR70	**67,5** (70)	**510** (518)



A. Dimensiones mínimas marcadas en negrita.
B. Dimensiones originales entre paréntesis.
C. Reemplace el tubo cuando alcance el diámetro mínimo.
D. Reemplace la punta cuando alcance la longitud mínima.

8 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

8.1 MOTOR DE GASOLINA

PROBLEMA	CAUSA / SOLUCIÓN
El motor no funciona	1. Verifique si hay gasolina en el deposito
	2. Compruebe llave de paso gasolina
	3. Compruebe palanca de aire
El motor funciona lentamente	1. Aguja vibrante o transmisión defectuosa

8.2 MOTOR ELÉCTRICO

El motor no funciona	1. Verifique si hay corriente.
	2. Enchufe defectuoso
	3. Interruptor defectuoso
El motor funciona en forma normal pero se recalienta	1. Limpie las aberturas de entrada y salida de aire en la carcasa
	2. Verifique la tensión de alimentación
El motor funciona lentamente y se recalienta	1. Verifique la tensión de la fuerza eléctrica
	2. Aguja vibrante o transmisión defectuosa
	3. Compruebe las especificaciones del cable de prolongación
El motor hace ruido excesivo	1. Embrague defectuoso
	2. Rodamientos defectuosos
	3. El inducido puede que roce con el estator
	4. Carcasa rota o tornillos flojos

8.3 TRANSMISIONES Y AGUJAS

PROBLEMA	CAUSA
El motor trabaja forzado y se sobrecalienta	1. Exceso o falta de grasa en la transmisión
	2. El rodamiento de la aguja está dañado
	3. El movimiento de la aguja vibrante está restringido
	4. Roce de la transmisión excesivo debido a curvas muy pronunciadas
La aguja no vibra	1. Eje flexible de la transmisión roto
	2. Ha entrado agua u otra sustancia en la aguja
	3. El rodamiento está bloqueado debido a que ha entrado grasa de la transmisión al rodamiento
	4. El rodamiento está dañado debido a que la aguja ha estado trabajando mucho tiempo fuera del hormigón y se ha sobrecalentado
	5. El rodamiento está dañado debido a que la aguja ha sido duramente golpada en la zona de alojamiento del rodamiento
	6. Péndulo o cono excesivamente desgastado

9 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS

9.1 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS

1.- En todos los pedidos de repuestos DEBE INCLUIRSE EL CÓDIGO DE LA PIEZA SEGÚN LA LISTA DE PIEZAS. Es recomendable incluir el NÚMERO DE FABRICACIÓN DE LA MÁQUINA.

2.- La placa de identificación con los números de serie y modelo se encuentran en la parte lateral de la carcasa del motor y grabados en transmisión y aguja.

3.- Provéanos con las instrucciones de transporte correctas, incluyendo la ruta preferida, la dirección y nombre completo del consignatario.

4.- No devuelva repuestos a fábrica a menos que tenga permiso por escrito de la misma, todas las devoluciones autorizadas deben enviarse a portes pagados.

9.2 INSTRUCCIONES PARA SOLICITAR GARANTÍAS

1.- La garantía tiene validez por 1 año a partir de la compra de la máquina. La garantía cubrirá las piezas con defecto de fabricación.

En ningún caso la garantía cubrirá una avería por mal uso del equipo.

2.- En todas las solicitudes de garantía DEBE ENVIARSE LA MÁQUINA A ENARCO, S.A. O TALLER AUTORIZADO, indicando siempre la dirección y nombre completo del consignatario.

3.- El departamento de S.A.T. notificará de inmediato si se acepta la garantía y en el caso de que se solicite se enviará un informe técnico.

4.- No tendrá ningún tipo de garantía cualquier equipo que haya sido previamente manipulado por personal no vinculado a ENARCO, S.A.

NOTA: ENARCO, S.A. se reserva el derecho a modificar cualquier dato de este manual sin previo aviso

10 RECOMENDACIONES DE USO

1. Seleccionar el tipo de vibrador adecuado según las dimensiones del encofrado, el espacio libre entre las armaduras, la consistencia del hormigón. Consultar el punto como seleccionar el vibrador. Se recomienda siempre tener un vibrador de reserva.

2. Antes de comenzar comprobar que el vibrador está en buenas condiciones y funciona correctamente. Usar los sistemas de protección y seguridad recomendados.

3. Verter el hormigón en la estructura evitando que el hormigón caiga desde gran altura. Se debe verter en el molde o encofrado más o menos nivelado. El espesor de cada capa será inferior a 50 cm, se recomienda entre 30 y 50 cm.

4. Introducir el vibrador verticalmente en la masa sin desplazarlo horizontalmente. No usar el vibrador para arrastrar el hormigón horizontalmente. El vibrador se introduce verticalmente a intervalos regulares, separados de unos a otros una distancia de 8 a 10 veces el diámetro del vibrador (consultar el radio de acción). Mirar al hormigón cuando se vibra para determinar el campo de acción del vibrador. El campo de acción de cada punto de vibración se debe solapar para evitar zonas sin vibrar. La aguja debe penetrar unos 10 cm en la capa anterior para asegurar una buena adhesión entre las diferentes capas. Entre cada capa no deberá transcurrir mucho tiempo para evitar juntas frías. No forzar o empujar el vibrador dentro del hormigón, este podría quedar atrapado en el refuerzo.

5. El tiempo de vibrado en cada punto dependerá del tipo de hormigón, tamaño del vibrador y otros factores. Este tiempo de vibrado puede oscilar entre 5 y 15 segundos. El tiempo es más corto para consistencias fluidas, en estas mezclas un vibrado en exceso puede producir segregación. Un

exceso de vibrado podría llegar a producir disgregación. Se considerará el hormigón bien vibrado cuando la superficie se vuelve compacta y brillante y dejan de salir burbujas de aire, también se nota un cambio en el ruido que produce el vibrador. Muchos defectos en estructuras son debidos a una ejecución de la operación de vibrado de forma desordenada y con prisas.

6. No se deberá presionar el vibrador contra armaduras o encofrados. Mantener una distancia de 7 cm como mínimo de las paredes.

7. La aguja se sacará despacio del hormigón y con movimientos hacia arriba y hacia abajo para dar tiempo que el hormigón rellene el agujero dejado por el tubo. La velocidad de extracción del vibrador debe ser aproximadamente 8 cm por segundo. Cuando está prácticamente fuera sacarlo rápidamente para evitar agitación de la superficie.

8. Para vibrar losas, inclinar la aguja para que el contacto superficial con la masa sea mayor.

9. No mantener durante largos periodos el vibrador fuera del hormigón, si no se continúa vibrando pararlo. No usar el vibrador para arrastrar el hormigón horizontalmente.

10. Seguir las instrucciones de mantenimiento del vibrador.

Para conseguir una buena estructura de hormigón debemos partir de los componentes adecuados y realizar una vibración de la masa en toda la estructura.

INDEX

1	INTRODUCTION	2
2	CHARACTERISTICS	3
	2.1 CHARACTERISTICS OF PETROL ENGINE	3
	2.2 CHARACTERISTICS OF THE ELECTRIC MOTOR	4
	2.3 CHARACTERISTICS OF FLEXIBLE SHAFT AND POKERS	4
3	GENERAL AND SPECIFIC SAFETY RULES	6
	3.1 WORK AREA	6
	3.2 ELECTRICAL SAFETY	6
	3.3 PERSONAL SAFETY	6
	3.4 TOOL USE AND CARE	7
	3.5 SERVICE	7
	3.6 SPECIFIC SAFETY RULES	7
4	USAGE CONDITIONS	8
5	OPERATION AND MAINTENANCE	8
	5.1 SHAFT CONNECTION TO THE POWER UNIT	8
	5.2 STARTING ELECTRIC MOTOR	9
	5.3 GROUND CONNECTION	9
	5.4 EXTENSION CABLES	9
	5.5 STARTING PETROL ENGINE	10
6	OPERATION AND MAINTENANCE	10
	6.1 PETROL ENGINE	10
	6.2 ELECTRIC MOTOR	10
	6.3 FLEXIBLE SHAFT AND POKERS	10
	6.4 STORAGE	11
	6.5 TRANSPORTATION	11
7	DIMENSIONS OF WEAR FOR DIAMETERS AND LENGTHS OF THE POKERS	11
8	LOCATING MALFUNCTIONS	12
	8.1 PETROL ENGINE	12
	8.2 ELECTRIC MOTOR	12
	8.3 FLEXIBLE SHAFT AND POKERS	12
9	INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS	13
	9.1 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS	13
	9.2 iNSTRUCTIONS TO REQUEST WARRANTIES	13
10	RECOMMENDATIONS OF USE OF CONCRETE VIBRATOR	13

1 INTRODUCTION

Thank you for trusting the **ENAR** brand

For the maximum performance of the equipment, we recommend to read carefully the safety recommendations, maintenance, and usage listed in this manual

Defective parts should be replaced immediately to avoid major problems.

The effective longevity of the equipment will increase if the manual instructions are followed.

We will glad to help you with any comments or suggestions in reference to our equipment.

2 CHARACTERISTICS

2.1 CHARACTERISTICS OF THE PETROL ENGINE

TYPE OF MOTOR.....DIESEL OR PETROL ENGINE
ENGINE SPECIFICATIONS .....See table below
SPEED.....3.000 RPM
APPLICATION.....The engine transmits the movement to an internal ……concrete vibrator through a flexible shaft

CONNECTION

FLEXIBLE SHAFTS
TO BE CONNECTED..... TNR 4m, TNR 6m
VIBRATING POKERS.....ANR25, ANR38, ANR48, ANR58, ANR70
CONNECTION TO THE MOTOR ..... CLAW CONNECTION (D), HEXAGONAL 10 (H)

	VGR6	VGH5	VGH5	VGE5	VYD	VHD	VLD
Engine brand	ROBIN	HONDA CE	HONDA	LONCIN	YANMAR	HATZ	LOMBARDINI
Model	EX 17 DU	GX 160 K1	GX 160 K1	G160F	L48 AE	1B20	15 LD-225
Type	**vertical one cylinder**						
Cylinder cm³	169	163	163	163	219	232	224
Max.Power HP	5,7/3.600	5,5/3.600	5,5/3.600	4,9/3.600	4,7/3.800	4,8/3.600	4,8/3.600
Max. Torque Kg m	1.15/2.500	1,12/2.500	1,12/2.500	1,05/2.500	1,05	1,05	1,04/2.400
Rotation way	Not clockwise from the PTO shaft						
Combustible	Petrol				Diesel		
Gas reservoir	3,6	3,6	3,6	3,6	2,4	2,4	3
Oil alert	**Yes**	**No**	**Yes**	**No**			
Oil	**SAE 10W-30 (5W-30 cold)**						
Oil reservoir	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Motor weight	15	15	15	15	26	28	28
Total weight	21,5	21	21	19,5	32	34	34
Sound press. Level dB(A) engine at 3000 rpm idle	70	70	70	70	77	76	78

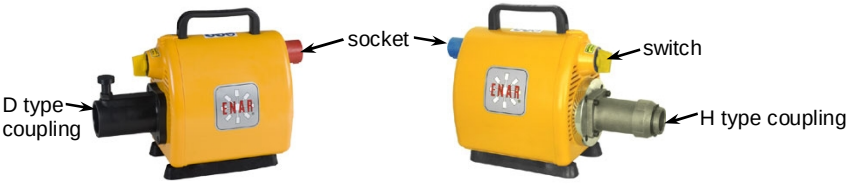
Check engine manual for maintenance of the engine.

2.2 CHARACTERISTICS OF THE ELECTRIC MOTOR

MOTOR TYPE..... **VPA** THREE PHASE **VPAM, VPAME** SINGLE PHASE
HOUSING..... POLYMER HIGH IMPACT RESISTANT MATERIAL
POWER..... 1,5 CV
WEIGHT..... **VPA** 12,2 Kg **VPAM** 12,1 Kg **VPAME** 12,5 Kg
APPLICATION..... The motor transmits the movement to an internal concrete vibrator through a flexible shaft

CONNECTION

FLEXIBLE SHAFTS .....TNR 4m, TNR 6m
VIBRATING POKERS.....ANR25, ANR38, ANR48, ANR58, ANR70
CONNECTION TO THE MOTOR..... CLAW CONNECTION (D), HEXAGONAL 10(H)



D type coupling ***H type coupling (only for single phase)***

CHARACTERISTICS OF THE ELECTRIC MOTORS							
MODEL	**Voltage**	**Current (A)**	**Power (W)**	**Speed (rpm)**	**Capacitor**	**Accoustic pressure Lpa* (dB)**	**Accoustic power Lwa* (dB)**
VPA	3~220V 50Hz	4,7 A	1100	2850	-	67	77
	3~380V 50Hz	2,7 A					
VPAM	1~220V 50Hz	7,8 A	1100	2850	25µF	67	77
VPAME	1~110V 50Hz	18 A	1100	2850	80µF	67	77

Measurements with the motor unloaded. Uncertainly K=3dB

2.3 CHARACTERISTICS OF FLEXIBLE SHAFT AND POKERS

The flexible shaft connected to the VPA or VPAM power unit or VG engines sends the movement to a pendulum placed in the poker, which converts the revolutions of the motor from 3000 rpm to 12000 rpm, producing the vibration for the compacting of the concrete.

POKERS CHARACTERISTICS									
MODEL	**Ø (mm)**	**LENGTH (mm)**	**WEIGHT (Kg)**	**FORCE (Kg)**	**SPEED (rpm)**	**Perf. (m^3/h)**	**Hand arm vibr. (m/s^2)***	**Accoustic pressure (Lpa) (dB)****	**Accoustic power (Lwa) (dB)****
ANR 25	25	350	1,2	125	17.000	10	1,24	84	91
ANR 38	38	375	2,5	175	12.000	15	1,47	86,9	93,9
ANR 48	48	445	3,5	470	12.000	25	1,56	91	97,5
ANR 58	58	450	6	670	12.000	32	2,34	91,9	98
ANR 70	70	510	7,5	850	12.000	35	2,45	91,9	98

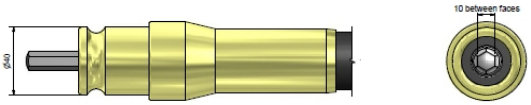
*According to ISO5349, holding the hose at 2 m from the poker and running unloaded. Uncertainly K=1m/s^2

**Test done with VPAM motor, TNR 6m transmission and unloaded poker.

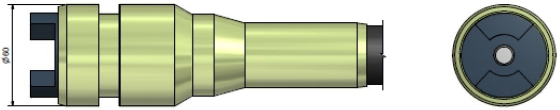
TRANSMISSION CHARACTERISTICS				
MODEL	**LENGTH (mm)**	**FLEX. SHAFT DIAMETRE (mm)**	**HOSE DIAMETRE (mm)**	**WEIGHT (Kg)**
TNR 4m	4	13	36	12
TNR 6m	6	13	36	16
TNR 4m-25	4	8	26	6
TNR 6m-25	6	8	26	8

AVAILABLE COUPLINGS:

H TYPE:

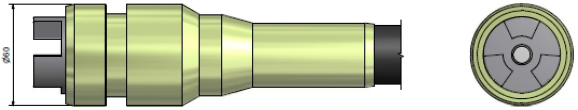


D TYPE:



C TYPE:

A TYPE:



R TYPE:

3 GENERAL AND SPECIFIC SAFETY RULES

WARNING! Read and understand all instructions.

3.1 WORK AREA

KEEP your work area clean and well lit. Cluttered benches and dark areas invite accidents.
DO NOT OPERATE power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust. Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
KEEP bystanders, children, and visitors away while operating a power tool.

3.2 ELECTRICAL SAFETY

GROUNDED TOOLS MUST BE PLUGGED INTO an outlet properly installed and grounded in accordance with all codes and ordinances.
NEVER REMOVE the grounding prong or modify the plug in any away.
DO NOT USE any adaptor plugs.
CHECK with a qualified electrician if you are in doubt as to whether the outlet is properly grounded. If the tools should electrically malfunction or break down, grounding provides a low resistance path to carry electricity away from the user.
AVOID body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is grounded.
DON'T EXPOSE power tools to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
DO NOT ABUSE the cord.
NEVER USE the cord to carry the tool.
NEVER PULL the plug from an outlet.
KEEP cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.
REPLACE damaged cords immediately. Damaged cords increase the risk of electric shock.
WHEN OPERATING a power tool outside, use an outdoor extension cord marked "W-A" or "W". These cords are rated for outdoor use and reduce the risk of electric shock.

3.3 PERSONAL SAFETY

STAY ALERT, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool.
DO NOT USE TOOL while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
DRESS PROPERLY.
DO NOT WEAR loose clothing or jewellery.
CONTAIN long hair.
KEEP your hair, clothing, and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewellery, or long hair can be caught in moving parts.
AVOID accidental starting.
BE SURE switch is off before plugging in. Carrying tools with your finger on the switch or plugging in tools that have the switch on invites accidents.
REMOVE adjusting keys or switches before turning the tool on. A wrench or a key that is left attached to a rotating part of the tool may result in personal injury.
DO NOT overreach.
KEEP proper footing and balance at all times. Proper footing and balance enables better control of the tool in unexpected situations.
USE safety equipment.
Always WEAR eye protection. Dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection must be used for appropriate conditions.

3.4 TOOL USE AND CARE

USE clamps or other practical way to secure and support the work piece to a stable platform. Holding the work by hand or against your body is unstable and may lead to loss of control.

DO NOT FORCE tool.

USE the correct tool for your application. The correct tool will do the job better and safer at the rate for which it is designed.

DO NOT USE tool if switch does not turn it on or off. Any tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

DISCONNECT the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing the tool. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.

STORE idle tools out of reach of children and other untrained persons. Tools are dangerous in the hands of untrained users.

MAINTAIN tool with care. Properly maintained tools, with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

CHECK for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts, and any other condition that may affect the tools operation. If damaged, have the tool serviced before using. Many accidents are caused by poorly maintained tools.

USE only accessories that are recommended by the manufacturer for your model. Accessories that may be suitable for one tool, may become hazardous when used on another tool.

3.5 SERVICE

Tool service MUST BE PERFORMED only by qualified repair personnel.

When servicing a tool, USE only identical replacement parts.

FOLLOW instructions in the Maintenance section of this manual.

3.6 SPECIFIC SAFETY RULES

For the proper operation of the motor, MAKE SURE that operators have been instructed in the proper management of this machine.

The motor SHOULD ONLY BE USED in the specific jobs for with it the help of this manual.

Before connecting the motor to the electrical system, MAKE SURE that the voltage and frequency coincide with the ones stated in the characteristics equipment plate, located in the top part of the plastic housing.

ENSURE that all frame screws are tight before starting work.

AVOID the flattening of the cable by heavy machinery with could cause breakage.

DO NOT CONNECT the flexible shaft to the motor when this is working.

DO NOT OPERATE in the motor shaft when this is working and without transmission.

DON NOT WORK with transmission or poker in bad conditions, the motor overheats.

DO NOT WORK with the plastic housing broken.

DO NOT PERMIT untrained personnel to operate the motor or connections.

MAINTAIN free ventilation of air.

KEEP the motor in a clean and dry area.

MAKE SURE that the electrical cable is with the proper section and functioning properly

BEFORE DOING any type of repair, DISCONNECT the motor from the electrical system.

WHEN CONNECTING to a generator, MAKE SURE that the out tension and frequency is stable, right, and has the proper power, (the converter's feeding voltage should not vary more than ± 5% as stated on the motor's plate).

Proper protective equipment SHOULD BE USED because the acoustic power level of this machine can be over 80 dB.

WHEN FINISHING the work or when taking a break, the operator SHOULD UNPLUG, disconnect it from the electrical system, and have it placed in such a way that it should not fall or tip

4 USAGE CONDITIONS

First read the instructions about engine, where the transmissions are connected.

For your own safety, as protection for others, and to avoid damage to the equipment, read carefully the usage recommendations and the safety instructions. This poker can be used only under the applications for which it has been designed and according to these safety instructions:

1. Before working, make sure that the end piece of the transmission is correctly connected to the motor's coupling.
2. Be sure the poker is well screwed to the flexible shaft (screwed to left).
3. Do not work with flexible shaft with big bends.
4. Do not overlubricate the shaft.
5. Do not keep working the poker out of the concrete more than 5 minutes.
6. Do not restrict the movement of the poker during the work.
7. Do not stop the poker inside the concrete.
8. Do not connect the transmission to the motor while is running.
9. When you connect the machine to a petrol engine, make sure that the revolutions of the motor don't exceed 3000 rpm.
10. If the poker doesn't vibrate properly, knock softly the cap to the floor.
11 Change the wear parts to avoid damaging the internal parts. (Check wearing table for the poker)
12. Do the maintenance with the types and quantities of recommended lubricants.
13. Proper protective equipment should be used because the acoustic power level LWA of this machine is between 91 and 98 dB (see the point 2.3 of this manual) according to ISO 3744 and measured in the hose 2 meters away from the poker (with the poker hanging in the air).
14. Transmited vibration to the operator does not exceed 2,5 m/s^2 of acceleration (see the point 2.3 of this manual). Measured value according to ISO 5349 and measured in the hose 2 meters away from the poker (with the poker hanging in the air) and being the uncertainty constant K=1 m/s2..

IN ADDITION, LOCAL COUNTRY ESTABLISHED ORDINANCES MUST BE RESPECTED.

5 OPERATION AND MAINTENANCE

Read item 3 GENERAL AND SPECIFIC SAFETY RULES

5.1 SHAFT CONNECTION TO THE POWER UNIT

Power unit is designed to facilitate a quick and safe connection to flexible shaft.

Connection procedure:

Move the pin in the engine and introduce the coupling up to the pin is in the slop.

Connection possibilities

Length of transmission:..... 4 and 6 m: TNR 4m, TNR 6m

Diameter of transmission:..... Until diameter 70: ANR 25, ANR 38, ANR 48, ANR58

5.2 STARTING ELECTRIC MOTOR

1. Before starting the work, check the correct working of all handling and safety devices.
2. Make sure voltage and frequency are the specified on the motor
3. After connecting the drive, plug in to the electric supply, make sure the switch is in “0” position
4. Switch on to position 1. The three phase motors are equipped with a clucth. If the running is not counterclockwise, the movement won’t be transmitted. Move the switch to the other positon to change the phase.

   If defects are found in the safety devices, stop working and do the maintenance.

5.3 GROUND CONNECTION

To protect the user from an electrical shock, the motor should be correctly ground connected.

The motors are equipped with a 3 pins socket (single phase) or four pin socket (three phase) and their respective plugs. The adequate earth socket should be used to connect the motors.

5.4 EXTENSION CABLES

Always use extension cables with earth wire and its respective plug with earth in the female and male plug.

Do not use damaged or worn out cables. Avoid heavy loads on cables.

To determine the transversal section, follow the following procedure:

PROCEDURE TO DETERMINE THE NECESSARY TRANSVERSAL SECTION IN CABLE EXTENSION

Do the following verifications and take the highest section of cable according to:

1. The ohmic resistance and inductive resistance of the cable with the permitted loss of voltage of 5%, cosphi=0,8 trough the frequency and voltage curve

   I.e. Voltage nominal:..... 1- 220 V 50 Hz

   Nominal current:.....10 A

   Cable length:.....100 m

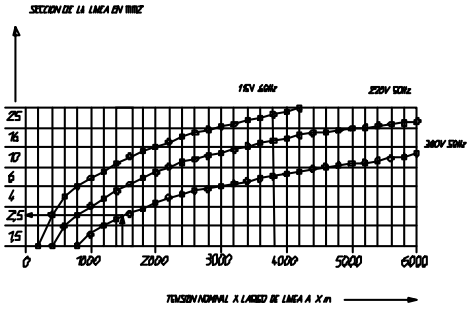
   Entering the curve with *Current x Length=10x100=1000 Am*. We obtain a 4 mm^2 section

2. The permitted heating of the cable according to VDE standard (minimum transversal section table required).

   I. e. For 10 A, according to table for 15 A or less, the section is of 1 mm^2.

   Therefore, the section chosen is equal to 4 mm^2, ***Always choose the highest transversal section of the two verifications***

MINIMUM SECTION ACCORDING VDE RULES		
Line	Maximum	Max fuse
mm^2	A	A
1	15	10
1,5	18	10 / 3 – 16 / 1
2,5	26	20
4	34	25
6	44	35
10	61	50
16	82	63
25	108	80



5.5 STARTING PETROL ENGINE

Do not work in closed rooms. The exhaust fumes may be toxic. Check the gas level. Check the oil level, it must be in maximum level (See the instruction manual of the engine).

6 OPERATION AND MAINTENANCE

6.1 PETROL ENGINE

1. **Daily (8 hours)**
   Clean the motor, check the nuts and bolts, check and fill with oil the motor's reservoir.
2. **Weekly (50 hours)**
   Change the motor oil (first 20 hours), clean the sparking plugs and the air filter.
3. **Monthly (200 hours)**
   Clean the oil filter, clean and adjust the sparking plugs.
4. **500 hours**
   Clean and set the carburattor, clean the cylinder's head, set the valves.
5. Always use original parts by every maintenance operation.
6. The safety fittings have to be checked after every maintenance operation.
7. The equipment has to be sent to an authorized workshop for service every 12 months or more frequently according to the intensity of the usage.
8. Do not fill the petrol reservoir while smoking or near any potential source of danger. Lock the petrol admission key while filling, use unleaded gas, clean the gas spelt.
9. The maximum speed of the motor must not exceed 3.000 rpm (standard set). By every maintenance operation, the motor speed has to be checked and adjusted at 3.000 rpm. See the motor's manual to set the motor's speed, starting and stopping.

6.2 ELECTRIC MOTOR

1. Only an expert shall work on the electrical parts.
2. Make sure that the current is off during repairs.
3. In all maintenance operations, original parts will be used.
4. A periodic lubrication of the electric motor bearings is not necessary.
5. The electrical ground wire (green-yellow) should be longer to avoid being the first one in cutting in case of breaking of wires. After maintenance, control the current through the earth cable.
6. Clean the ventilation vents in the front and back part of the converter periodically to avoid overheating.
7. After maintenance job and service, all safety devices should be assembled correctly.
8. After working 40 hours inspect the frame holding bolts.
9. Every 12 months or more frequently, depending on the usage conditions, it is recommended an inspection be done by an authorized dealer.

6.3 FLEXIBLE SHAFT AND POKERS

1. To do the maintenance works in the transmission and poker, firstly disconnect the motor.
2. In all maintenance operations, original parts must be used.
3. Lubricate the shaft every 100 working hours.

A way to lubricate the shaft is to grasp some grease in the palm of the hand and run the close hand with the lubricant over the length of the shaft, leaving on the shaft a light coating of the lubricant on the entire length of the shaft, The recommended quantity is 20 g per metre. After re-lubricating and/or in new transmissions, connect the transmission to the motor and keep it working without load

for 2 minutes to allow running it in. Do not overlubricate, it could cause the grease penetrates into the poker, or overforces the motor. Do not clean the flexible shaft with solvent. Ask the manufacturer the type of grease that must be used.

4. Every 300 hours of working is recommended to clean the poker. To clean the poker dismount the cap. Hold the housing on a vise and tap the cap with a hammer. This will help to break the seal and to loosen the threads. Clean the cap and cones with a solvent and fix again with Loctite 243 or equivalent. If rests of grease are inside change the gaskets following point 5.

5. To do maintenance follows the following steps:
   - Flush the parts with solvent and wipe all part. It is very important to keep the cones clean.
   - Examine bearing and seals. If inspection reveals that grease of transmission has penetrated into the head, the oil seals must be replaced. When replacing the seals, mount them in the same direction (neoprene seal lips must face the hose side).
   - The purpose of the seals is to keep the flexible shaft grease out from the poker. Be careful not to damage the polished surface where the seals are assembled. Once the seals are dismounted it is recommended to replace them.
   - Apply sealant before assembling and fix the O-ring. Tighten and clean the excess of sealant. It is important that all the parts are tightened to avoid water and concrete get into the head.

6. After maintenance works and service, all the parts must be assembled correctly.

7. Every 12 months or more frequently, depending on the usage conditions, it is recommended to make an inspection by an authorized dealer.

6.4 STORAGE

When the equipment is not used for long periods of time, it should always be stored in clean, dry, and protected areas.

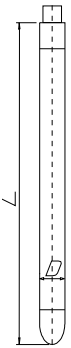
6.5 TRANSPORTATION

When transporting by vehicles, ensure the equipment is safe against slipping, overturning and blows.

7 DIMENSIONS OF WEAR FOR DIAMETERS AND LENGTHS OF THE POKERS

MODEL	DIAMETRE (mm)	LENGTH (mm)
ANR25	**23,5** (25)	**325** (330)
ANR38	**36** (38)	**351** (356)
ANR48	**45,5** (48)	**424** (429)
ANR58	**55,5** (58)	**442** (449,5)
ANR70	**67,5** (70)	**510** (518)

A. The minimum dimensions are bold printed.
B. The dimensions into brackets are the original dimensions.
C. Replace the tube when it reaches the minimum diameter.
D. Replace the tip when it reaches the minimum length.



8 LOCATING MALFUNCTIONS

8.1 PETROL ENGINE

PROBLEM	CAUSE / SOLUTION
The motor doesn't work	1. Check the gas level 2. Check the gas admission key is open 3. Check the choke position
The motor works slowly	1.Poker or inner core is damaged

8.2 ELECTRIC MOTOR

PROBLEM	CAUSE / SOLUTION
The motor doesn't work	1. Check the supply 2. Plug defect 3. Switch defect
The motor is running, but overheating	1. Air supply and outlet blocked, clean 2. Voltage supply defect
Motor running slowly and Overheating	1. Voltage too low 2. Mechanical problem in shaft or poker 3. Extension cable, voltage drop
Motor noisy	1. Coupling / clutch default 2. Bearing smashed 3. Windings damaged 3. Housing not properly secured

8.3 FLEXIBLE SHAFT AND POKERS

PROBLEM	CAUSE
The motor works overload and overheats	1. Excess or lack of grease in the flexible shaft
	2. The bearing of the poker is damaged
	3. The movement of the poker is limited or stuck
	4. Excessive wearing of the flexible shaft due to extreme curves
The poker doesn't vibrate	1. The shaft of the transmission is broken
	2. Water or dust got into the poker tip
	3. The bearing is blocked due to the grease of the flexible shaft came into the bearing.
	4. The bearing is damaged due to the poker has been working out of the concrete for a long time and that has caused overheating.
	5. The bearing is damaged due to the poker was hardly beaten in the tube
	6. The pendulum or the cone are excessively worn

9 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS

9.1 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS

1. All spare parts requested must include PART CODE NUMBER AS STATED IN THE PART LIST. We recommend to include ITEM´S MANUFACTURE NUMBER.

2. The identification plate with manufacture and model number is located in the rear part of the motor`s plastic frame. The transmission and pokers have the manufacture number engraved outside.

3. Let us to know the correct shipping instructions, including the wished route and the address and consignee`s complete name.

4. Don't give back any spare part to the manufacturer without written permission. In case of returned spare parts shipping fees will always be paid by the customer.

9.2 INSTRUCTIONS TO REQUEST WARRANTIES

1. The warranty is valid for 1 year after the purchasing date of the machine. The warranty will cover parts with manufacturing defects.

In any case the warranty will cover a malfunction due to improper usage of the equipment.

2. In all warranty requests THE MACHINE MUST BE SENT TO ENARCO, S.A. or to an AUTHORIZED DEALER, always including the complete address and name of the consignee.

3. The Technical Assistance Service will immediately notify the customer if it accepts the warranty claim and, if requested, it will send a technical report.

4. The warranty will be rejected if any equipment has been previously handled by personnel outside of ENARCO, S.A. or not authorized by the manufacturer.

NB: ENARCO, S.A., reserves the right to modify any part of this manual without prior notice.

10 RECOMMENDATIONS OF USE OF CONCRETE VIBRATOR

1. Choose the type of vibrator adequate to the dimensions of the structure to vibrate, the distance among the reinforcement and the slump cone. It is recommendable to have an additional concrete vibrator.

2. Before starting, check that the concrete vibrator is in good condition and it works correctly. Use the means of safety and protection.

3. Pour the concrete in the structure avoiding high heights. Try to pour levelled the concrete. The thickness of every layer should be less than 50 cm, it is recommendable between 30 and 50 cm.

4. Introduce the vibrator vertically in the concrete mass without moving it horizontally. Do not use the vibrator to push the concrete horizontally. The concrete vibrator should be introduced into the mass at regular intervals. The interval should be from 8 to 10 times the diameter of the poker. See the concrete in the process of vibrating to determine the field of action of the vibrator. This field should be overlapped to avoid areas without vibrating. To obtain an optimum compacting of the concrete, plunge it 10 cm into the precedent layer to assure a good adherence. The time in vibrating the different layers should not be big to avoid cold joints. Do not push or force the vibrator into the mass, it could be stuck in the reinforcements.

5. The time of vibration in each point depends on the type of the concrete, the size of the vibrator and other factors. This time can be from 5 to 15 seconds after the immersion in each point. The time is shorter for a fluid mass, a vibration in excess can produce segregation. It is considered the concrete to be well vibrated when the surface around the poker is shiny and compact and there is no more air bubbles, as well a change in the noise of the vibrator is produced. So much defects in structures are produced due to perform the vibration in an immethodically way and in a hurry.

6. Do not push or force the vibrator against the reinforcement. Keep a distance of 7 cm minimum from the walls.

7. Always remove the poker vertically with movements upwards and downwards so the concrete fills the empty space again. Do not switch off until you stop the vibration completely. Se speed of removing is approximately 8 cm per second. When the vibrator is nearly out extract quickly to avoid shaking the surface.

8. In order to vibrate slabs, the poker has to be kept oblique so that the contact superficy with mass is bigger and the compacting effect is better.

9. Do not keep the concrete vibrator out of the concrete during long periods. If you do not continue vibrating stop it.

10. Follow the maintenance instructions.

The concrete has to be carefully prepared to get the best effects of the vibration in terms of consistency and resistance

INDEX

2 CARACTERISTIQUES.....3
2.1 MOTEUR ESSENCE.....3
2.2 MOTEUR ELECTRIQUE.....4
2.3 TRANSMISSIONS ET AIGUILLES.....4
3 RÈGLE DE SÉCURITÉ GÉNÉRALE ET SPÉCIFIQUES..... 6
3.1 AIRE DE TRAVAIL.....6
3.2 SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE..... 6
3.3 SÉCURITÉ DES PERSONNES.....6
3.4 UTILISATION ET ENTRETIEN DES OUTILS.....6
3.5 SERVISE..... 7
3.6 RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIERES.....7
4 CONDITIONS D'UTILISATION.....8
5 MANIPULATION ET ENTRETIEN 8
5.1 CONNEXION DE LA TRANSMISSION AU MOTEUR..... 8
5.2 CONNEXION DU MOTEUR ELECTRIQUE AU RESEAU..... 9
5.3 CONNEXION A LA PRISE DE TERRE..... 9
5.4 CABLES DE RALLONGE..... 9
5.5 CONNEXION DU MOTEUR THERMIQUE..... 10
6 ENTRETIEN PERIODIQUE.....10
6.1 MOTEUR A ESSENCE..... 10
6.2 MOTEUR ELECTRIQUE.....10
6.3 TRANSMISSIONS ET AIGUILLES.....10
6.4 ENTREPOSAGE..... 11
6.5 TRANSPORT 11
7 COTES D´USURE DES AIGUILLES.....11
8 LOCALISATION DES PANNE..... 12
8.1 MOTEUR A ESSENCE..... 12
8.2 MOTEUR ELECTRIQUE.....12
8.3 TRANSMISSIONS ET AIGUILLES.....12
9 L'APPROVISIONNEMENT EN PIECES DETACHEES.....13
9.1 INSTRUCTIONS POUR COMMANDER LES PIECES DETACHEES..... 13
9.2 INSTRUCTIONS POUR FAIRE JOUER LA GARANTIE..... 13
10 RECOMENDATIONS D'UTILISATION.....13

fr

1 PROLOGUE

Nous vous remercions de la confiance que vous avez déposé en la marque **ENAR.**

Pour profiter de votre appareil **ENAR**, nous vous recommandons de bien vouloir lire attentivement les recommandations de sécurité, entretien et utilisation que regroupe ce manuel d'instructions.

Les pièces défectueuses doivent être remplacées pour éviter des problèmes majeurs.

Le degré d'efficacité de l'appareil se verra amélioré si les instructions sont suivies comme indiqué ci-après.

Nous tenons à votre entière disposition pour répondre à tout type de remarque, question ou suggestion concernant cet appareil ENAR

2 CARACTERISTIQUES

2.1 MOTEUR ESSENCE

TYPE DE MOTEUR..... ESSENCE OU GAS-OIL
CYLINDREE.....VOIR TABLE
VITESSE SANS CHARGE REGULEE..... 3.000 Tours/ min
APPLICATION..... Transmettre le mouvement à un vibrateur interne de béton par une transmission à flexible.

CONNEXIONS POSSIBLES

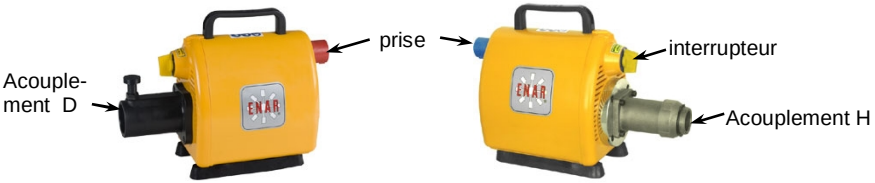
TRANSMISSIONS..... TNR 4m, TNR 6m
AGUILLES VIBRANTES..... ANR25, ANR38, ANR48, ANR58, ANR70
TYPE DE CONNEXION AU MOTEUR.....BAIONNETTE (D) HEXAGONALE 10(H)

	VGR6	VGH5	VGH5	VGE5	VYD	VHD	VLD
Moteur	ROBIN	HONDA CE	HONDA	LONCIN	YANMAR	HATZ	LOMBARDINI
Modèle	EX 17 DU	GX 160 K1	GX 160 K1	G160F	L48 AE	1B20	15 LD-225
Type	**Monocylindrique vertical**						
Cylindre cm³	169	163	163	163	219	232	224
Puissance max. HP	5,7/3.600	5,5/3.600	5,5/3.600	4,9/3.600	4,7/3.800	4,8/3.600	4,8/3.600
Couple max. Kg m	1.15/2.500	1,12/2.500	1,12/2.500	1,05/2.500	1,05	1,05	1,04/2.400
Sens de rotation	Sens contraire des aiguilles d'une montre cotée prise de force						
Combustible	Essence				Gas-oil		
Réservoir carburant	3,6	3,6	3,6	3,6	2,4	2,4	3
Témoin d'huile	**Oui**	**Non**	**Oui**	**Non**			
Type d'huile	**SAE 10W-30 (5W-30 climat froid)**						
Réservoir d'huile	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Poids moteur	15	15	15	15	26	28	28
Poids total	21,5	21	21	19,5	32	34	34
Niveau pression acoustique dB(A) moteur à 3000 rpm	70	70	70	70	77	76	78

Revisez periodiquement le manuel d´instruction du moteur pour un correct funcionament.

2.2 MOTEUR ELECTRIQUE

TYPE DE MOTEUR..... **VPA** TRIPHASE **VPAM, VPAME** MONOPHASE
CARCASSE..... PLASTIQUE HAUTE RESISTANCE
POTENCIA.....1,5 CV
POIDS..... **VPA** 12,2 Kg **VPAM** 12,1 Kg **VPAME** 12,5 Kg
APPLICATION..... Transmettre le mouvement á un vibrateur pendulaire par une transmission á flexible
TRANSMISSION A CONNECTER.....TNR 4m, TNR 6m
AIGUILLE ANR25, ANR38, ANR48, ANR58, ANR70
CONNEXION AU MOTEUR.....BAIONNETTE (D), HEXAGONALE 10 (H)



Acoplamiento tipo « D » ***Acoplamiento tipo « H »***

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES							
MODÈLE	**Tension**	**Intensité (A)**	**Puissance (W)**	**R.P.M**	**Condensateur**	**Niveau sonore Lpa (dB)***	**Niveau acoustique Lwa (dB)***
VPA	3~220V 50Hz	4,7 A	1100	2850	-	67	77
	3~380V 50Hz	2,7 A					
VPAM	1~220V 50Hz	7,8 A	1100	2850	25µF	67	77
VPAME	1~110V 50Hz	18 A	1100	2850	80µF	67	77

**Essai avec moteur à vide. Incertitude K=3dB.*

2.3 TRANSMISSIONS ET AIGUILLES

La transmission connectée au moteur électrique **VPA** o **VPAM** ou á essence **VG** transmet la rotation à un pendule situé dans l'aiguille, celui-ci démultiplie la rotation de 3000 à 12000 tours/min par mouvement épicycloïdal, produisant ainsi une vibration interne utile pour le béton.

CARACTERISTIQUES DES AIGUILLES									
MODÈLE	**Ø (mm)**	**LONGUEUR (mm)**	**POIDS (Kg)**	**FORCE (Kg)**	**V (rpm)**	**Rendement (m^3/h)**	**Vibration main-bras (m/s^2)***	**Niveau sonore Lpa (dB)****	**Niveau acoustique Lwa (dB)****
ANR 25	25	350	1,2	125	17.000	10	1,24	84	91
ANR 38	38	375	2,5	175	12.000	15	1,47	86,9	93,9
ANR 48	48	445	3,5	470	12.000	25	1,56	91	97,5
ANR 58	58	450	6	670	12.000	32	2,34	91,9	98
ANR 70	70	510	7,5	850	12.000	35	2,45	91,9	98

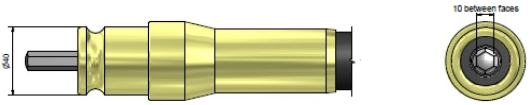
*Selon la norme ISO 5349 dans la transmission à 2 mts de l´aiguille travaillant à vide. Incertitude K=1m/s^2.

**Essai avec moteur VPAM, transmission TNR 6m et aiguille à vide.

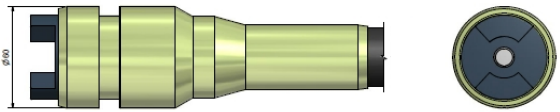
CARACTERISTIQUES DE LA TRANSMISSION				
MODELE	**LONGUEUR (mm)**	**DIAMETRE ÂME (mm)**	**DIAMETRE TRANSMISSION (mm)**	**POIDS (Kg)**
TNR 4m	4	12	36	12
TNR 6m	6	12	36	16
TNR 4m-25	4	8	26	6
TNR 6m-25	6	8	26	8

ACCOUPLEMENTS DISPONIBLES:

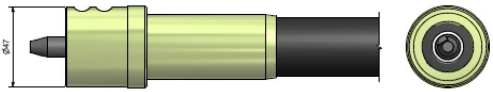
H TYPE:



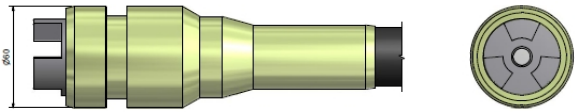
D TYPE:



C TYPE:



A TYPE:



R TYPE:

3 RÈGLE DE SÉCURITÉ GÉNÉRALE ET SPÉCIFIQUES

AVERTISSEMENT! VOUS DEVEZ LIRE ET COMPRENDRE TOUTES LES INSTRUCTIONS

3.1 AIRE DE TRAVAIL

VEILLEZ à ce que l'aire de travail soit propre et bien éclairée

N'UTILISEZ pas d'outils électriques dans une atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.

TENEZ à distance les curieux, les enfants et les visiteurs pendant que vous travaillez avec un outil électrique.

3.2 SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

La fiche électrique doivent être branchés dans une prise de courant CORRECTEMENT.

NE MODIFIEZ jamais la fiche de quelque façon que ce soit.

N'UTILISEZ pas d'adapteur de fiche pendant que la machine mises à la terre.

EVITEZ tout contact corporel avec des surfaces mises à la terre (tuyauterie, radiateurs, cuisinières, réfrigérateurs...)

N'EXPOSEZ pas les outils électriques à la pluie ou à l'eau.

NE MALTRAITEZ pas le cordon.

NE TRANSPORTEZ pas d'outil par son cordon.

NE DÉBRANCHEZ pas la fiche en tirant sur le cordon.

N' EXPOSEZ pas le cordon à la chaleur, à des huiles, à des arêtes vives ou à des pièces en mouvement.

REMPLACEZ immédiatement un cordon endommagé.

LORSQUE VOUS UTILISEZ un outil électrique à l'extérieur, employez un prolongateur par l'extérieur approprié.

3.3 SÉCURITÉ DES PERSONNES

RESTEZ ALERTE, concentrez-vous sur votre travail et faites preuve de jugement.

N'UTILISEZ pas un outil électrique si vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments

HABILLEZ-VOUS convenablement. NE PORTEZ ni vêtements flottants ni bijoux.

RECUEILLEZ les cheveux longs

N'APPROCHEZ jamais avec les cheveux, les vêtements ou les gants des pièces en mouvement

MEFIEZ-vous d´un démarrage accidentel

AVANT DE BRANCHER l'outil, assurez-vous que son interrupteur est sur arrêt (0)

ENLEVEZ les clés de réglage ou de serrage avant de démarrer l'outil

NE VOUS PENCHEZ pas trop en avant

MAINTENEZ un bon appui et restez en équilibre en tous temps

UTILISEZ des accessoires de sécurité

PORTEZ toujours des lunettes ou une visière.

3.4 UTILISATION ET ENTRETIEN DES OUTILS

IMMOBILISEZ le matériel sur une surface stable au moyen de brides ou de toute autre façon adéquate.

NE FORCEZ pas l'outil.

UTILISEZ l'outil approprié à la tâche.

N'UTILISEZ pas un outil si son interrepteur est bloqué.

DÉBRANCHEZ la fiche de l'outil avant d'effectuer un réglage, de changer d'accessoire ou de ranger l'outil.

RANGEZ les outils hors de la portée des enfants et d'autres personnes inexpérimentées

PRENEZ soin de bien entretenir les outils.

SOYEZ attentif à tout déssalignement ou coincement des pièces en mouvement, à tout bris ou à toute autre condition préjudiciable au bon fonctionnement de l'outil.

SI VOUS CONSTATEZ qu'un outil est endommagé, faites-le reparrer avant de vous servir.

N'UTILISEZ que des accessoires que le fabricant recommande pour votre modèle d'outil.

3.5 SERVISE

L'entretien des parties électriques devra être réalisée par un personnel qualifié

Il faudra utiliser des pièces de rechange d'origine dans toutes les opérations d'entretien.

Suivre les instructions de maintenance dans le point : entretien

3.6 RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIERES

Pour votre sécurité et celle des autres ainsi que pour ne pas endommager l'appareil, lisez attentivement les nstructions détaillées ci-après.

Pour la manipulation du groupe moteur, s'assurer que le(s) utilisateurs ont été informés des conditions d'utilisation.

Le moteur S'UTILISERA EXCLUSIVEMENT pour les travaux spécifiés sous les conditions expliquées dans le manuel.

AVANT DE CONNECTER le moteur au réseau, s'assurer que la tension et la fréquence coincident bien avec celles marquées sur la plaque de caractéristiques qui se trouve sur la partie supérieure du chassis/carcasse en plastique.

S'ASSURER que les vis de la carcasse sont bien sérrés avant de faire fonctionner l´appareil.

EVITER que les véhicules roulants ou objets lourds n'applatissent le cable d'alimentation.

NE PAS CONNECTER la transmission au groupe moteur si celui-ci est branché.

NE PAS TOUCHER la sortie du moteur s'il est en marche et non connecté à la transmission.

NE PAS FAIRE tourner le moteur si la transmission ou/et l'aiguille sont endommagés,il risque la surchauffe.

NE PAS FAIRE travailler l'appareil si la carcasse en plastique est endommagée.

NE PAS LAISSER qu'un personnel inexpérimenté ou non capacité manipule le moteur ou ses connexions.

NE PAS OBSTRUER les bouches d'entrée et de sortie de l'air.

MAINTENIR le moteur propre et sec.

VERIFIER que le câblage est de section adéquate et qu'il est en parfait état.

AVANT DE MANIPULER le moteur, arrête le avec l'interrupteur et débrancher la prise du réseau.2

LORSQUE L'ON CONNECTE le moteur à un groupe générateur, vérifier que la tension et la fréquence de sortie est adéquate ainsi que la puissance. La tension d'alimentation du moteur ne devra pas varier de + ou - 5% de celle qui est marquée sur la plaque de caractéristiques du moteur.

DURANT L'UTILISATION de cet appareil, le niveau sonore peut dépasser 80dB. Dans ce cas, il faut utiliser un système de protection contre le bruit.

Une fois le travail de vibration achevé ou en périodes de repos, déconnecter le moteur de l'alimentation et le garder dans un endroit sûr (caisse à outils,....).

4 CONDITIONS D'UTILISATION

En premier lieu lire les instructions du moteur électrique ou essence sur lequel doivent être connectés les transmissions.

Vérifier que les utilisateurs ont été informés sur les conditions d'utilisation de cet appareil.

Cet appareil ne peut être destiné qu'aux fins pour lesquelles il a été conçu et selon les conditions qui sont détaillées dans ce manuel.

1. S'assurer que la baïonnette de la transmission est bien accouplée au moteur avant de commencer à travailler.

2. S'assurer que l'aiguille est bien vissée sur la transmission avant de commencer à travailler (Serrer vers la gauche).

3. Ne pas tordre la transmission, ne pas la faire travailler en lui faisant subir des courbes prononcées.

4. Ne pas sur graisser l'âme de la transmission.

5. Ne pas faire tourner l'aiguille en dehors du béton durant plus de 5 minutes.

6. Ne pas limiter le mouvement de l'ensemble aiguille/transmission, laisser évoluer dans la masse en béton librement, la vibration provoque un léger déplacement.

7. Ne pas arrêter l´aiguille pendant la vibration.

8. Ne pas connecter la transmission au moteur lorsque celui-ci tourne.

9. Lorsque l'on allume le moteur à essence, bien veiller à ce que la vitesse de rotation soit de 3000 tours/min.

10. Si l'aiguille ne vibre pas alors que le moteur est en marche, tapoter la pointe.

11. Remplacer la bouteille/corps ainsi que la tête/pointe de l'aiguille lorsqu'ils sont endommagés pour protéger les composants internes.

12. Réaliser l'entretien avec les types et quantités de lubrifiants recommandés.

13. Durant le travail avec cet appareil, le niveau sonore peut être entre 91 et 98dB de puissance acoustique Lwa selon ISO 3744 a 2m d´aiguille suspondu dans l´aire (voir point 2.3).

14. La vibration transmise à l'utilisateur n' excède les 2,5m/s2 d'accélération si l´on utilise correctement (voir point 2.3). Le valeur mesuré selon la norme ISO 5349 dans la transmission à 2 mts de l´aiguille suspondu dans l´aire. La constante K de la mesure est K=1m/s2.

RESPECTER ADDITIONNELLEMENT LES NORMES EN VIGUEUR DANS LE PAYS D'UTILISATION.

5 MANIPULATION ET ENTRETIEN

Lire le point 3 REGLES DE SECURITE GENERALE ET SPECIFIQUES

5.1 CONNEXION DE LA TRANSMISSION AU MOTEUR

Le moteur a été conçu pour s'adapter de forme sûre et rapide à la transmission, le rendant plus pratique et facile à utiliser.

Connecter le moteur :

1. TYPE D : enlever la poignée et introduire la baionnette de la transmisssion on faisant coincider la douille d´accouplement avec le moteur.

2. TYPE H :Tourner la roulette de l´accouplement moteur et introduire la connexion hexagonale de l´accouplement de la transmission. Une fois connecté, relacher la roulette et vérifier la connexion.

Possibilités de connexion:

Longeur de transmission: 4 et 6 mts : TNR4m, TNR6m

Diamètre du vibrateur :Jusqu'à diamètre de 70mm: ANR25,ANR38,ANR48,ANR58,ANR70

5.2 CONNEXION DU MOTEUR ELECTRIQUE AU RESEAU

1- Avant de commencer à travailler, il faudra vérifier le correct fonctionnement de tous les dispositifs de l´appareil.

2- Assurer que la tension et la fréquence coincident avec celles marquées sur la plaque de caractéristiques du moteur.

3- Un fois connectée la transmission, connecter le moteur au réseau et assurer que l´interrupteur est bien placé sur la position 0.

4- Placer l´interrupteur dans la position 1. les moteurs triphasés sont équipés d´un embrayage qui empêche le mouvement de la transmission si le moteur ne tourne pas dans le sens contraire des aiguilles d´une montre. Si cela arrive, placez l´interrupteur dans la position 2.

Lorsqu´un défaut est détecté, il faudra suspendre l´utilisation de la machine et procéder immédiatement à l´entretien ou la réparation nécéssaire.

5.3 CONNEXION A LA PRISE DE TERRE

Pour protéger l'utilisateur d'une éventuelle décharge , le moteur doît être correctement connecté à la prise de terre. Les moteurs VPA et VPAM son équipés de câbles de 3 ou 4 voies et de leurs respectives prises. Il faudra donc utiliser une base de prise de 3 ou 4 voies pour connecter les moteurs. Si celle n'est pas disponible, il faudra utiliser un adaptateur avec prise de terre avant de brancher les prises.

5.4 CABLES DE RALLONGE

Utiliser seulement des câbles de 3 ou 4 voies selon le nombre de fiches sur les prises femelle et mâle qui sont compatibles avec la prise du moteur.

Ne pas utiliser des câbles endommagés ou usés . Eviter d'écraser les câbles ou de faire passer de lourdes charges dessus.

Pour déterminer l'aire de section des câbles, suivre le procédé suivant :

PROCEDE POUR DETERMINER L'AIRE DE SECTION DES CABLES DE RALLONGE

Il faudra faire les vérifications suivantes et mesuser l'aire de section du plus gros câble.

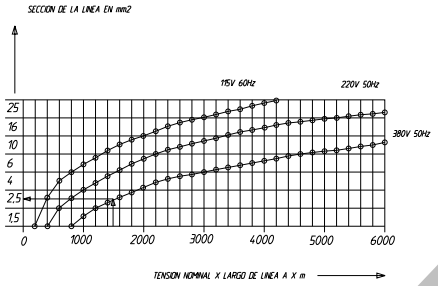
1. La resistance ohmique et d'induction du câble avec une perte de tension autorisée de 5%, cos.phi= 0,8 à travers la courbe de fréquence et de tension.

Par ex. Tension nominale:..... 1- 230 V 50 Hz
Intensité nominale:..... 10 A
Longueur de cable:..... 100 m

Placer sur la courbe en multipliant: IntensitéxLongueur=10x100=1000 Am. On obtient donc une aire de section de 4mm.

2. La température de chauffe autorisée par la table VDE (table qui définit l'aire de section minimale requise). Par ex : Pour 10 A, selon la table pour une intensité inférieure ou égale à 15 A l'aire de section est de 1 mm. L'aire de section à choisir est donc bien de 4mm, car il faut toujours choisir l'aire de section la plus grande parmi les deux possiblités qu'offrent chaque table.

Ligne	Charge max	Fusible max
mm²	A	A
1	15	10
1,5	18	10 / 3 – 16 / 1
2,5	26	20
4	34	25
6	44	35
10	61	50
16	82	63
25	108	80



5.5 CONNEXION DU MOTEUR THERMIQUE

Ne pas travailler dans des lieus fermés,les gazes d´échappement sont toxiques et le resultat peut être dangereux.

Vérifiez les niveaux de carburant et l´huile. Consulter le manuel d´instruction du moteur pour un bon fonctionement.

6 ENTRETIEN PERIODIQUE

6.1 MOTEUR A ESSENCE

1. **Quotidien (8 heures)**
   Nettoyer le moteur, vérifier les vis et écrous et remplir le réservoir d'huile.
2. **Hebdomadaire (50 heures)**
   Changer l'huile du moteur (1ère fois après 20 heures), nettoyer les bougies et le filtre à air.
3. **Mensuel (200 heures)**
   Nettoyer le filtre à huile, nettoyer et régler les bougies.
4. **Toutes les 500 heures**
   Nettoyer et ajuster le carburateur, démonter et nettoyer la culasse et le piston (contrôle à l'œil l'état de la chemise), régler les culbuteurs.
5. Toujours utiliser des pièces de rechange.
6. Après tout travail d'entretien, remonter correctement tous les dispositifs de sécurité.
7. Faire réviser l'appareil tous les **12 mois** ou plus si les conditions l'exigent par un atelier agrée.
8. Ne pas remplir le réservoir en fumant ou près d'une source de danger. Fermer le robinet d'essence avant de remplir le réservoir, utiliser de l'essence sans plomb, nettoyer les projections d'essence sur le moteur avant de l'allumer.
9. La vitesse du moteur ne doit pas dépasser 3.000 tours/min (il sort réglé d'usine). Lors de toute opération , vérifier que le moteur est bien réglé sur cette vitesse de 3.000 tours/min. Voir le manuel d'instruction du moteur pour régler, la vitesse , l'allumage et l'arrêt du moteur.

6.2 MOTEUR ELECTRIQUE

1. L'entretien des parties électriques devra être réalisée par un personnel qualifié.
2. Durant l'entretien, s'assurer que l'appareil est déconnecté du réseau.
3. Il faudra utiliser des pièces de rechange d'origine dans toutes les opérations d'entretien.
4. Il n'est pas obligatoire de graisser périodiquement les roulements.
5. Inspecter les connexions de la prise et de l'interrupteur toutes les 100 heures d'utilisation.
6. Nettoyer les bouches de ventilation situées à l'avant et à l'arrière du moteur pour prévenir toute surchauffe par manque de ventilation.
7. Après tout type de travail d'entretien ou de réparation, il faudra remonter correctement tous les dispositifs de sécurité.
8. Toutes les 40 heures d´utlisation, il faudra vérifier les vis de fixation moteur / carcasse.
9. Nous recommendons de faire vérifier l'appareil tous les 12 mois ou plus fréquemment en utilisation intensive par un atelier agrée ou directement par le service d'entretien et de S.A.V. de l'usine

6.3 TRANSMISSIONS ET AIGUILLES

1. Pour réaliser les travaux d'entretien de la transmission et de l'aiguille, débrancher le moteur.
2. Dans toutes les opérations d'entretien, utiliser des pièces de rechange originales.

3. Graisser la transmission toutes les 100 heures.

   Mettre une petite quantité de graisse dans la paume de la main et faire l'âme de la graisse sur toute sa longueur dans la main fermée , déposant ainsi une couche de graisse sur toute la longueur. La quantité de graisse recommandé est de 20 g/m. Après la réalisation de cette opération ou s´il s´agit d´une nouvelle transmission, connectez la transmission avec le moteur. Nous allumons le moteur en laissant tourner la transmission en vide pour distribuer la graisse. Ne jamais sur graisser car s'il y a trop de graisse dans la transmission, elle peut passer dans l'aiguille ou faire peiner le moteur. Ne pas nettoyer la transmission au dissolvent.

4. Nous recommandons de nettoyer l'intérieur de l'aiguille toutes les 300 heures d'utilisation. Pour cela, il faut démonter la pointe. Fixer l'aiguille sur un étau, tapoter avec un petit marteau les zones filetées, ceci pour casser le joint et pouvoir dévisser la bouteille. Nettoyer l'intérieur du tube, le pendule et l'intérieur de la pointe. Monter suivant les recommandations énumérées dans le paragraphe suivant. Si l'on observe que de la graisse s'est déposée sur le pendule, cela signifie que de la graisse s'est introduite de la transmission vers l'aiguille, et qu'il faudra changer la bague d'étanchéité comme expliqué ci-après :

5. Toujours suivre les points suivants dans l'entretien d'une aiguille ENARCO :

   - Nettoyer les pièces au dissolvent et les sécher.

   -Examiner l´état des roulements, joints ou bague d'étanchéité et pendule. Si l'inspection révèle que la graisse de transmission a pénétré dans l'aiguille, changer la bague. La monter comme indiqué sur la vue éclatée.

   -Le but de ces joints est d'éviter que la graisse de la transmission n'entre dans la bouteille et vienne annuler le mouvement du pendule. Faire attention à la surface où se monte la bague d'étanchéité. En général, lorsque l'on démonte l'aiguille, il est préférable de changer cette bague.

   -Lors du montage des pièces placer les joints toriques et appliquer un liquide ou une pâte à joints sur tous les filetages. Serrer et nettoyer l'excès de pâte. Il est important de bien serrer toutes les pièces pour que l'eau ne puisse pas pénétrer.

6. Après toute manipulation ou entretien, remonter correctement toutes les pièces.

7. Tous les 12 mois ou plus si les conditions d'utilisation l'exigent, faire réviser l'ensemble par un réparateur agréé ou par notre département de réparations.

6.4 ENTREPOSAGE

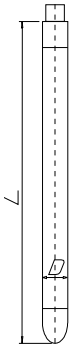
Toujours entreposer le machine dans un endroit propre et sec et à l'abri des intempéries,surtout s'il ne va pas être utilisé sur une longue période.

6.5 TRANSPORT

S'assurer que la machine ne sera soumis à un mauvais traitement durant le transport.

7 COTES D´USURE DES AIGUILLES

MODELE	DIAMETRE (mm)	LONG. (mm)
ANR25	**23,5** (25)	**325** (330)
ANR38	**36** (38)	**351** (356)
ANR48	**45,5** (48)	**424** (429)
ANR58	**55,5** (58)	**442** (449,5)
ANR70	**67,5** (70)	**510** (518)



a. Les cotes d'usure figurent en gras.
b. Les cotes entre parenthèses sont celles de la pièce neuve.
c. Le tube devra être remplacé quand il arive au diamètre minimum.
d. La pointe devra être remplacée quand elle atteint la longueur minimale.

8 LOCALISATION DES PANNE

8.1 MOTEUR A ESSENCE

PROBLEME	CAUSE / SOLUTION
Le moteur ne fonctionne pas	1. Vérifier le niveau d'essence 2. Vérifier la position du robinet d'essence 3. Vérifier le levier d'air
Le moteur fonctionne lentement	1. Aguille vibrante ou transmission défectueuse

8.2 MOTEUR ELECTRIQUE

PROBLEME	CAUSE / SOLUTION
Le moteur ne fonctionne pas	1. Vérifier s'il y a du courant ou s'il est branché 2. Prise défectueuse 3. Interrupteur défectueux
Le moteur fonctionne bien mais chauffe	1. Nettoyer les bouches de ventilation d'entrée et de sortie d'air dans la carcasse 2. Vérifier que les vis de fixation de la carcasse en plastique sont bien serrés
Le moteur fonctionne lentement et chauffe	1. Vérifier la tension d'alimentation 2. Aiguille vibrante ou transmission defectueuse 3. Vérifier les caractéristiques des câbles de rallonge
Le moteur fait un bruit excéssif	1. Embrayage défectueux 2. Roulements défectueux 3. Frottement entre le stator et l'induit 4. Carcasse endommagée ou vis mal serrés

8.3 TRANSMISSIONS ET AIGUILLES

PROBLEME	CAUSE
Le moteur peine et chauffe	1. Trop ou pas assez de graisse dans la transmission
	2. Roulement de l´aiguille endommagés
	3. Le mouvement de l'aiguille vibrante est limité
	4. Transmission trop courbée, frottement âme / gaine excessif
L'aiguille ne vibre pas	1. Ame flexible de la transmission est cassé
	2. A pris l'eau ou une substance a pénétré l'aiguille
	3. Roulement bloqué à cause de l´entrée de la graisse de la transmission dans le roulement.
	4. Roulement endommagée parce que l´aiguille a travaillé hors du béton trop longtemps et elle a été chauffée.
	5. Roulement endommagée parce que l´aiguille a reçu un mauvais traitement au niveau de tube.
	6. Pendule ou cône endommagé

9 L'APPROVISIONNEMENT EN PIECES DETACHEES

9.1 INSTRUCTIONS POUR COMMANDER LES PIECES DETACHEES

1. Inclure dans toute commande de pieces détachées LA REFERENCE DE LA PIECE QUI CORRESPOND A CELLE DE LA VUE ECLATEE AINSI QUE LE NUMERO DE SERIE DE L'APPAREIL.
2. La plaque d'identification avec les numéros de série et le modèle se trouve sur la partie supérieure de la carcasse en plastique du moteur, sur la transmission et pour ce qui est de l'aiguille, le numéro est gravé à l'extérieur, sur la bouteille.
3. Fournir les instructions de transport correctes, en incluant le transporteur et la route désirée ainsi que la direction complète du consignataire.
4. Ne pas retourner de pièces détachées à l'usine à moins d'y être expressemment autorisé, sachant que même les retours autorisés doivent être effectués en port dû.

9.2 INSTRUCTIONS POUR FAIRE JOUER LA GARANTIE

1. La garantie a une durée de validité de 1an à partir de la date d'achat de la machine. La garantie couvre les pièces qui présentent un défaut de fabrication.

<u>En aucun cas la garantie ne couvrira les dégâts occasionnés par une mauvaise utilisation de l'appareil.</u>

2. Il faut envoyer, pour toute sollicitude l'appareil à ENARCO, S.A. ou un REPARATEUR AGRÉE, en indiquant toujours l'adresse et le nom complet du consignataire.
3. Le département de S.A.V. notifiera immédiatement si la garantie joue et si un client le demande il sera en mesure de produire d'un rapport technique détaillé sur les causes de la panne et sur les opérations à effectuer pour réparer l'appareil.
4. Tout appareil qui aurait été manipulé par un réparateur ou un personnel non agrée par ENARCO, S.A ne pourra être garanti.

Note : ENARCO S.A, se réserve le droit de modifier toutes données de ce manuel sans préavis.

10 RECOMENDATIONS D'UTILISATION

1. Choisir le vibreur adéquat en fonction des dimensions du coffrage, de l'espace libre entre les armatures, de la consistance du béton. Se reporter au point "Comment choisir le vibreur?" Il est recommandé de toujours avoir un vibreur en réserve.
2. Avant de commencer, vérifier que le vibreur est en bon état et fonctionne correctement. Utiliser les systèmes de protection et de sécurité recommandés.
3. Verser le béton dans la structure en évitant que celui-ci ne tombe de très haut. Il faut verser le béton dans le moule ou dans le coffrage +/- nivelé. L'épaisseur de chaque couche sera inférieure à 50 cm, il est recommandé entre 30 et 50 cm.
4. Introduire le vibreur verticalement dans la masse sans le déplacer horizontalement. Ne pas utiliser le vibreur pour déplacer le béton horizontalement. Le vibreur s'introduit verticalement à intervalles réguliers de 8 à 10 fois le diamètre du vibreur (consulter le diamètre d'action). Regarder le béton quand celui-ci vibre pour déterminer le champ d'action du vibreur. Le champ d'action de chaque point de vibration doit se recouvrir pour éviter les zones non vibrées. L'aiguille de vibration doit pénétrer de 10 cm dans la couche antérieure pour assurer une bonne adhésion entre les différentes couches. Entre chaque couche, il ne faudra pas attendre trop longtemps afin d'éviter les joints froids. Ne pas forcer ou pousser le vibreur dans le béton. Celui-ci pourrait rester coincé dans le renfort.

5. Le temps de vibration de chaque point dépendra du type de béton, de la taille du vibreur et d'autres facteurs. Ce temps de vibration peut varier entre 5 et 15 secondes. Le temps est plus court pour des consistances fluides. Dans ces mélanges, un vibrage en excès peut produire de la ségrégation. On considérera le béton bien vibré lorsque la superficie sera compacte et brillante et également lorsqu'on ne verra plus apparaître de bulles d'air. On notera un changement dans le bruit du vibreur. Beaucoup de pannes dans des structures sont dues à une exécution trop rapide ou désordonnée d'une opération de vibrage.
6. Il ne faudra pas faire une pression du vibreur trop importante contre les armatures ou les coffrages. Maintenir une distance de 7 cm minimum entre le vibreur et les murs.
7. Faire sortir l'aiguille doucement du béton avec des mouvements de haut vers le bas pour que le béton bouche le trou laissé par le tube. La vitesse d'extraction du vibreur doit être de 8 cm par seconde. Lorsqu'il est pratiquement sorti, le retirer rapidement pour éviter une agitation de la superficie.
8. Pour la vibration des dalles, incliner l'aiguille afin que le contact superficiel avec la masse soit plus grand.
9. Ne pas laisser trop longtemps le vibreur hors du béton. Lors des pauses, arrêter le vibreur. Ne pas utiliser le vibreur pour pousser le béton horizontalement.
10. Suivre les instructions de maintenance du vibreur.

Pour arriver à une bonne structure du ciment, il faut avoir de bons composants et réaliser une vibration du béton dans la structure.

PARA REALIZAR CUALQUIER CONSULTA SOBRE LOS DESPIECES Y LISTAS DE PIEZAS DE NUESTRAS MÁQUINAS CONSULTE NUESTRA PÁGINA WEB.

FOR ANY REQUIREMENT ABOUT THE PART LIST OF OUR MACHINES CONSULT OUR WEB PAGE.

POUR CONSULTER TOUS LES RENSEIGNEMENTS DES PIECES DETACHEES OU LA LISTE DE NOS MACHINES VOIR NOTRE SITE.

www.enar.es

CE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CONFORMITY CERTIFICATE ~ CERTIFICAT DE CONFORMITÉ
INSTEMMING VERKLARING ~ KONFORMITÄTS BESCHEINIGUNG
KONFORMITETS BEVIS ~ CERTIFICATO DE CONFORMIDADE ~ CERTIFICATO DI CONFORMITA'
ATITIKTIES DEKLARACIJA ~ CERTYFIKAT ZGODNOŚCI ~ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
CERTIFICAT DE CONFORMITATE~ СЕРТИФИКАТ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

ENARCO,S.A.
certifica que la máquina especificada
hereby certify that the equipment specified bellow ~ atteste que le equipment
verklaart hierbij dat onderstaand gespecificeerde ~ bescheinigt, daβ das Baugerät
bekræfter, at følgende maskine ~ certifica que o equipamento especificaçao
certifica che la macchina specificata ~ šiuo sertifikatu patvirtina, kad žemiau nurodytas prietaisas, t.y.
Zaświadcza, że wyszczególniona maszyna ~ Подтверждает, что нижеописанная машина
Certifica si declara ca echipamentul mentionat mai jos~ Потвърждаваме, че оборудването, описано по-долу

TIPO DE MAQUINA~*TYPE~TYPE~TYPE~TYP~TYPE~TIPO~TIPO~TIPAS~TYP~ТИП~TIP~ТИП…VIBRATOR*
MODELO~*MODEL~MODÈLE~MODEL~MODEL~MODEL~MODELO~MODELLO~MODELIS~MODEL~МОДЕЛЬ~MODEL~МОДЕЛ.*

VPA-D / VPAM-D / VPAME-D / **VPA / VPAM / VPAME** ó/or/ou/oder
VGR6-D / VGH5-D / VGE5-D / VYD-D / **VGR6-H / VGH5-H / VGE5-H / VYD-H**

CODIGO~*CODE~CODE~CODE~CODE~CODE~CODIGO~CODICE~KODAS~KOD~КОД~COD~КОД……*

……**2920XX ó/or/ou/oder 29191X/29192X/24132X**

ha sido fabricada de acuerdo con las siguientes normas
has been manufactured according to the following standards ~ est produit conforme aux dispositions des directives ci-apres
in overeenstemming met de voldenge voorschriften gefabriceerd is ~ in übereinstimmung mit folgenden richtlinien hergestellt worden ist
er blevet fremstillet i overenstemmelse med følgende retningslinier ~ é fabricado conforme as seguintes normas
è stata fabbricata secondo le norme vigenti ~ buvo pagamintas laikantis toliau išvardintų standartų
została wyprodukowana zgodnie z następującymi normami ~ Произведена в соответствии со следующими нормами
este fabricat cu respectarea urmatoarelor standarde ~ е произведено в съответствие със следните стандарти

2006/42/CE, 2000/14/CE, EN-12649
2006/95/EC*, 2004/108/EC*, 2002/95/EC*, 2002/96/EC*
***Aplicable for machines with electric motor**

RESPONSABLE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA…… Jesus Tabuenca. ENARCO, S.A. Burtina, 16, 50197 Zaragoza
Technical documentation responsible ~ Responsable de la Documentation Technique ~ zuständigen technishen Dokumentation

Zaragoza, 01.10.2011

MANUFACTURER:
ENARCO, S.A.
C/Burtina 16
Plat. Logística PLAZA
50197 ZARAGOZA
SPAIN

e-mail: enar@enar.es
Web: http://www.enar.es
Tfno. (34) 976 464 090

Jose Luis Del Prim
General Manager
ENARCO,S.A.